

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pada bulan Mei-Juni 2012.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pisang muli matang yang di beli dari petani di Lampung Timur, minyak goreng kemasan, air, CaCl_2 yang dibeli dari toko kimia di Bandar Lampung, aquades, iodine, larutan amilum, *Petroleum benzene*.

Alat yang digunakan adalah satu unit penggorengan vakum model PV3-5 (*vacuum frying*) milik laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Lampung, berkapasitas 30-40 liter minyak goreng, dengan beban penggorengan maksimal 5 Kg, *spinner*, *stopwatch*, pisau, bak plastik, timbangan manual, plastik PE, pipet berdiameter 3mm (alat pelubang pisang), talenan, neraca analitik, erlenmyer, pipet tetes, gelas ukur, oven, *soxlet*, dan mortar.

3.3 Metode Penelitian

Percobaan disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Faktor pertama adalah konsentrasi CaCl_2 (K) dan faktor kedua adalah lama perendaman (T) dengan tiga kali pengulangan. Konsentrasi CaCl_2 terdiri dari tiga taraf yaitu, 1% (K1), 2% (K2) dan 3% (K3). Lama perendaman yaitu 10 menit (T1), 20 menit (T2) dan 30 menit (T3). Berat tiap sampel 2 Kg.

Data uji sensori keripik pisang muli dianalisis dengan sidik ragam untuk mendapatkan penduga ragam galat. Sebelumnya kesamaan ragam diuji dengan Uji Bartlet, kemenambahan data diuji dengan Uji Tuckey. Kemudian data dianalisis lanjut dengan uji BNJ. Pengujian dilakukan pada taraf nyata 5%.

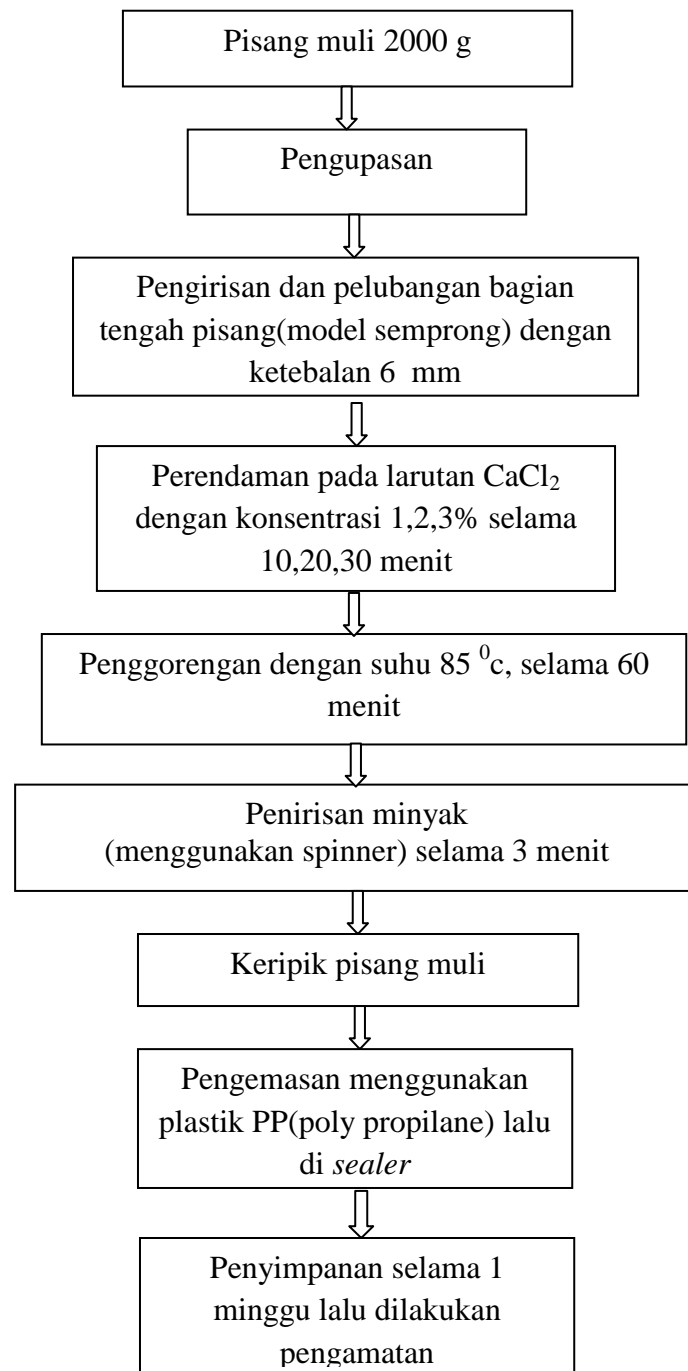
3.3.1 Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap persiapan alat yang pertama adalah bak air vakum diisi hingga batas maksimum, setelah itu memasukkan minyak goreng dalam ruang penggorengan sebanyak 20 liter, lalu melakukan pengaturan suhu sesuai yang diinginkan yaitu 85°C .

Sebelum melakukan penggorengan, pisang yang telah dikupas dan dilubangi terlebih dahulu direndam dalam larutan CaCl_2 dengan konsentrasi (1, 2 dan 3%) dan waktu perendaman 10, 20, 30 menit dan ditiriskan. Setelah itu pisang muli digoreng pada suhu yang telah ditentukan yaitu 85°C , penggorengan selesai jika embun pada kaca vakum telah hilang. Bagian alir pembuatan keripik pisang muli dapat di lihat pada Gambar 3.

Tahap pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Alat penggorengan vakum dioperasikan dengan cara mengatur panel suhu yaitu 85°C , menyalakan sumber panas dan alat vakum, ditunggu hingga mencapai suhu yang diinginkan. Setelah ruang penggorengan mencapai suhu yang diinginkan, pisang muli dimasukkan dalam keranjang penggorengan, ditutup kembali tabung penggorengan dan vakum dinyalakan. Setelah itu pisang muli yang berada dalam keranjang dicelupkan kedalam minyak dengan memutar tuas ke bagian bawah.
2. Setelah mencapai waktu penggorengan dengan kriteria gelembung uap air dalam ruang penggorengan tidak ada lagi, tuas penggorengan diputar ke bagian atas agar pisang muli yang berada dalam keranjang terpisah dari minyak.
3. Setelah itu sumber panas dan alat vakum dimatikan. Penutup dibuka dengan terlebih dahulu membuka kran angin, lalu mengangkat keripik pisang muli dan memasukkan dalam keranjang, diamkan keripik hingga tidak panas.
4. Tahapan selanjutnya adalah pengatusan minyak menggunakan mesin pengering (*spinner*) dengan sistem pemutar sentrifugal yang berfungsi untuk pengatusan minyak atau pemisahan minyak dari bahan. Ulangan berikutnya dilakukan dengan cara yang sama.
5. Melakukan pengamatan yaitu perubahan berat bahan dilanjutkan dengan uji organoleptik, hasil terbaik dari uji organoleptik akan di uji kadar Vitamin C dan kadar lemak.



Gambar 4. Bagian alir proses pembuatan keripik pisang muli
Dimodifikasi dari : Maresa, 2009; Khairani dan Dalapati, 2007; Rahmanto, 2006.

3.4 Pengamatan

3.4.1 Perubahan berat bahan dan kadar air

Berat bahan dihitung sebelum dan sesudah penggorengan yang bertujuan untuk mengetahui jumlah air yang teruapkan dari bahan. Untuk menghitung perubahan berat bahan sehingga dapat mengetahui banyaknya air yang diuapkan dalam proses penggorengan, digunakan persamaan berikut :

Air teruapkan (g) = berat sebelum penggorengan – berat sesudah penggorengan

Pengukuran kadar air dilakukan dengan metode gravimetri (AOAC, 1984). Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 3 g dalam cawan porselin yang telah diketahui beratnya. Kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105⁰C selama 3 jam, didinginkan dalam desikator dan ditimbang hingga berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,02 mg). Kadar air dihitung dengan rumus berikut.

$$\% \text{ Air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

A = bobot cawan (g)

B = bobot cawan + sampel sebelum dikeringkan (g)

C = bobot cawan + sampel setelah dikeringkan (g)

3.4.2 Kadar lemak

Pengukuran kadar lemak dilakukan berdasarkan metode *sokhlet* (Sudarmadji, 1984). Labu lemak dikeringkan di dalam oven lalu ditimbang. Sampel seberat 2 g dibungkus kertas saring dan dimasukkan ke dalam alat *ekstraksi sokhlet*. Kemudian alat dipasang. *Petroleum benzene* dituangkan ke dalam labu lemak dan

di ekstraksi selama 5 jam. Cairan yang ada di dalam labu lemak didistilasi dan pelarutnya ditampung. Labu lemak yang berisi lemak tersebut diuapkan dalam oven 105°C (15-20 menit). Kemudian ditimbang sampai beratnya konstan.

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{\text{Bobot lemak (g)}}{\text{Bobot sampel (g)}} \times 100$$

3.4.3 Kadar vitamin C

Vitamin C ditentukan dengan cara titrasi iodium Jacobs(1958). Filtrat sampel diambil 25 ml kemudian dimasukkan kedalam erlenmeyer 125 ml. Kemudian ditambahkan 2 ml larutan amilum 1% dan selanjutnya di titrasi dengan menggunakan larutan iodium standar 0,01N. Titrasi dihentikan setelah terbentuk warna biru pada larutan. Tiap mililiter iod equivalent dengan 0,88mg asam askorbat. Perhitungan kandungan asam askorbat atau vitamin C dilakukan dengan cara :

$$\text{Asam askorbat (per 100 g contoh)} = \frac{\text{ml Iod 0,01 N} \times 0,88 \times 100}{\text{contoh gram}}$$

3.4.4 Uji sensori

Warna, rasa, after taste (pahit), aroma dan kerenyahan keripik diamati secara organoleptik menggunakan metode skoring. Sedangkan untuk penerimaan keseluruhan di gunakan uji hedonik.

Pengujian dilakukan oleh 20 panelis semi terlatih (mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah uji sensori) dengan skor penilaian sensori seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor penilaian pada pengujian organoleptik keripik pisang multi

Uji	Angka (skor)				
	1	2	3	4	5
Kerenyahan	Sangat tidak renyah	Tidak renyah	Agak renyah	renyah	Sangat renyah
Warna	Coklat	Coklat kekuningan	Kuning kecoklatan	kuning	Kuning cerah
Aroma	Sangat tidak khas pisang	Tidak khas pisang	Agak khas pisang	Khas pisang	Sangat khas pisang
Rasa	Kurang manis, asam	Kurang manis, agak asam	Manis, sedikit asam	Manis	Sangat manis
After taste (pahit)	Terasa	Agak terasa	Tidak terasa		
Penerimaan keseluruhan	Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak suka	Suka	Sangat suka

UJI ORGANOLEPTIK

Nama :
 NPM :
 Tanggal :

Sampel: Keripik pisang Muli

Dihadapan anda disajikan 10 buah sampel keripik pisang muli goreng vakum, berikan penilaian terhadap masing-masing sampel dengan memberikan skor sesuai dengan keterangan dibawah :

Uji	Angka (skor)									
	021	182	318	468	476	532	751	846	797	974
Kerenyahan										
Warna										
Aroma										
Rasa										
After taste (pahit)										
Penerimaan keseluruhan										

Kerenyahan

1. Sangat tidak renyah
2. Tidak renyah
3. Agak renyah
4. Renyah
5. Sangat renyah

Warna

1. Coklat
2. Coklat kekuningan
3. Kuning kecoklatan
4. Kuning
5. Kuning cerah

Aroma

1. Sangat tdk khas pisang
2. Tidak khas pisang
3. agak khas pisang
4. khas pisang
5. sangat khas pisang

Rasa

1. Kurang manis, asam
2. Kurang manis, agak asam
3. Manis, sedikit asam
4. Manis
5. Sangat manis

After taste (pahit)

1. Terasa
2. Agak terasa
3. Tidak terasa

Penyerimaan keseluruhan

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Agak suka
4. Suka
5. Sangat suka

Gambar 5. Gambar kuisisioner uji organoleptik keripik pisang muli goreng vakum.